



A BRUXA

UMA REVISTA DE BIOLOGIA CULTURAL

www.revistaabruxa.com

ISSN 2594-8245

Volume 5 abril 2021

Número 4



Da-Silva, E.R. Artigo de Opinião. O Dia da Terra em tempos de COVID-19: pouco a comemorar, muito o que refletir 56-65

ARTIGO DE OPINIÃO

O Dia da Terra em tempos de COVID-19: pouco a comemorar, muito o que refletir

Elidiomar Ribeiro Da-Silva

Laboratório de Entomologia Urbana e Cultural,
Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ
elidiomar@gmail.com

Resumo

Originado como forma de protesto contra a degradação ambiental, abordando temas como poluição, destruição da natureza, desmatamento e efeito estufa, o Dia da Terra representa a possibilidade de reflexão sobre os rumos do planeta. Isso se intensificou com a pandemia de COVID-19, que varreu o mundo em 2020 e não dá mostras de arrefecimento em 2021, apontando para a urgência do debate acerca da exploração dos recursos naturais e suas consequências.

Palavras-chave: caça; conscientização; consumo; zoonoses.

Abstract

Earth's Day during COVID-19 pandemic: little to celebrate, much to reflect

Originated as a way of protesting against Ambiental degradation, approaching topics such as pollution, destruction of nature, deforestation, and greenhouse effect, Earth's Day represents the possibility of reflection regarding the directions of the planet. It intensified with the COVID-19 pandemic that swept the world in 2020 and shows no signs of cooling in 2021, signaling the urgency in the debate around the exploration of natural resources and their consequences.

Keywords: conscientization; consumption; hunting; zoonoses.

Introdução

O Dia da Terra, também chamado de Dia Mundial da Terra ou Dia Mundial do Planeta Terra, é comemorado em 22 de abril, data que representa a luta em defesa do meio ambiente, através da reflexão sobre a importância do planeta e do desenvolvimento de uma consciência ambiental. O princípio básico é que, por serem os recursos naturais finitos, devem ser apenas explorados de forma sustentável. O Dia da Terra é, assim, uma oportunidade para se discutir temas ambientais e sensibilizar a população sobre a importância da conservação do planeta (MAGALHÃES, sem data).

A origem da data remonta a um protesto ocorrido em 22 de abril de 1970, liderado pelo ativista ambiental e senador estadunidense Gaylord Nelson (1916-2005) e que contou com atos nas cidades de Washington, Nova York e Portland, Estados Unidos. Mobilizando cerca de 20 milhões de pessoas, o protesto consistiu de passeatas e discursos que alertavam sobre as questões ambientais, abordando temas como poluição, destruição da natureza, desmatamento e efeito estufa. Através dessa pressão, oito meses após o evento, foi criada nos Estados Unidos a Agência de Proteção Ambiental (*Environmental Protection Agency*) e foram implementados e executados diversos projetos de cunho ambiental. A partir daí, multiplicaram-se os encontros, conferências e debates acerca da questão ambiental, como a Conferência de Estocolmo (1972) (MUNICÍPIO DO SEIXAL, 2008; MAGALHÃES, sem data). Diante dos problemas crescentes que o planeta enfrenta, agora intensificados com a pandemia de Covid-19, essas reflexões são cada vez mais necessárias.



Em dezembro de 2019, quando recebeu a notícia que em Wuhan, China, um novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2 (Coronaviridae), foi identificado como causa de uma doença grave respiratória aguda, a COVID-19 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020; DA-SILVA & COELHO, 2020; CERQUEIRA *et al.*, 2020), o mundo não dimensionou a proporção do problema - e muito menos o tamanho das consequências que viriam a alterar drasticamente nossa realidade. Como tudo no planeta, a Zoologia também foi afetada e algumas histórias relacionadas aos animais, no início da pandemia, foram contadas aqui, em A BRUXA (DA-SILVA & COELHO, 2020).

Os animais silvestres e a origem da pandemia

Estabelecida a doença, uma questão que a todos interessa é o mapeamento acerca da origem do SARS-CoV-2. Teorias conspiratórias e *fake News* à parte, o novo vírus tem origem natural, de modo similar ao que ocorre com outros coronavírus (ZHANG & HOLMES, 2020; PINTO, 2020). O surto de COVID-19, que assolou primeiro a China e depois o mundo inteiro, foi inicialmente associado a um mercado molhado na cidade de Wuhan, onde o comércio de animais vivos e outros já abatidos para consumo, muitos silvestres, pode ter sido a fonte da infecção zoonótica (LAM *et al.*, 2020). Dentre os animais abatidos comercializados, há também domésticos (Figura 1) e invertebrados (Figura 2).



Figura 1. Carne de cães (*Canis lupus familiaris* Linnaeus, 1758 – Canidae) abatidos para consumo, em Wuhan, China. Foto: Andy Doro, 2004 / <https://www.flickr.com/photos/andydoro/82418789>.





Figura 2. Camarões de água doce (Crustacea: Decapoda) disponíveis para consumo, em Wuhan, China. Foto: Linjun0421 / <https://pixabay.com/photos/wuhan-gourmet-crayfish-2453042>.

O vírus causador da COVID-19 é muito parecido com o coronavírus isolado de um morcego insetívoro da espécie *Rhinolophus affinis* Horsfield, 1823 (Chiroptera: Rhinolophidae), na província chinesa de Yunnan, em 2013 (ZHOU *et al.*, 2020). Provavelmente, morcegos, tanto do gênero *Rhinolophus* Lacépède, 1799 (Figura 3) quanto de outros grupos, são os hospedeiros originais dos vírus que deram origem a outras síndromes respiratórias, como SARS e MERS, assim como de outros coronavírus que não causam doenças humanas (CUI *et al.*, 2019). Mas, até o momento, nenhum vírus causador de doenças em humanos (SARS, SARS-CoV-2, MERS) foi encontrado em morcegos. Assim, é possível que a transmissão do vírus não se faça diretamente de morcegos para humanos (PINTO, 2020), mas não se descarta uma transmissão indireta. QIU *et al.* (2020) afirmaram não ser o morcego o transmissor direto do agente causador da doença, uma vez que o contato entre quirópteros e humanos é raro, necessitando de um hospedeiro intermediário capaz de realizar a transmissão. Nesse cenário, o SARS-CoV-2 teria evoluído para a sua forma atual em um outro hospedeiro animal antes de ser transferido para humanos (CERQUEIRA *et al.*, 2020). Vale destacar que já foi sugerido que o morcego-ferradura-chinês, *Rhinolophus sinicus* K. Andersen, 1905, carrega coronavírus semelhantes aos que causam síndromes em humanos, valendo à pena mais investigações (YUAN, 2010).

Em 2013, foi detectada a presença de SARS-CoV (coronavírus aparentado ao que provoca COVID-19) em dois mamíferos da ordem Carnívora comercializados em mercados chineses: a civeta-de-palmeira-mascarada, *Paguma larvata* (Smith, 1827) (Figura 4), da família Viverridae; e o cão-guaxinim, *Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834 (Figura 5), da família Canidae. Essas duas espécies são caçadas e criadas em cativeiro para consumo de carne e uso da pele (PINTO, 2020). Outras investigações, inclusive posteriores, não detectaram a presença de coronavírus nesses carnívoros (SHI & HU, 2008; CERQUEIRA *et al.*, 2020; PINTO, 2020).





Figura 3. Morcego-ferradura do gênero *Rhinolophus*. Foto: Daverbennett / https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rhinolophus_trifoliatus.jpg.



Figura 4. Civeta-de-palmeira-mascarada, *Paguma larvata*. Foto: Rejaul karim.rk, 2020 / https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Masked_Palm_Civet.jpg.





Figura 5. Cão-guaxinim, *Nyctereutes procyonoides*. Foto: Christoph Lorph, 2016 / Flickr: <https://www.flickr.com/photos/christophlorse/29592877793>.

Foram identificados coronavírus relacionados ao SARS-CoV-2 em pangolins-malaios, *Manis javanica* Desmarest, 1822 (Pholidota: Manidae) (Figura 6) apreendidos em operações de combate ao contrabando de animais, no sul da China. A descoberta dessas linhagens de coronavírus sugere os pangolins como possíveis hospedeiros no ciclo de transmissão zoonótica (LAM *et al.*, 2020).



Figura 6. Pangolim-malaio, *Manis javanica*. Foto: Frendi Apen Irawan / https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Trenggiling_Sunda_Sunda_Pangolin_Manis_javanica.jpg.



Passou da hora de repensarmos o consumo de animais silvestres

Independentemente dos possíveis hospedeiros naturais do novo coronavírus, deve-se realçar que, na China, o comércio, criação e consumo de animais silvestres é uma prática difundida (Figura 7). Existem muitos mercados onde diversas espécies de animais silvestres ficam confinadas lado a lado até a venda ou abate (PINTO, 2020). Isso, naturalmente, cria um cenário favorável não só à suposta transmissão a humanos do novo coronavírus e outros vírus aparentados, mas também ao surgimento de novas doenças. Mas, a bem da verdade, tem que se destacar que isso está longe de ser exclusividade chinesa. Muito pelo contrário, o consumo de carne procedente do abate de espécies silvestres ocorre em todas as regiões do planeta, nem sempre dentro das leis locais e quase sempre sem condições higiênicas adequadas.



Figura 7. Diferentes carnes de animais silvestres disponíveis para consumo, na China. Foto: Tim Zachernuk, 2017 / <https://www.flickr.com/photos/tzachernuk-pics/32971323556>.

A caça é proibida no Brasil, sendo apenas legalmente permitida a exploração comercial de umas poucas espécies. O problema é que nem sempre a lei é seguida. O hábito de comer carne de animais silvestres é familiar em muitas cidades brasileiras, especialmente no interior. Além da força do hábito, fatores culturais e econômicos estão envolvidos, o que torna a problemática ainda mais complexa (MORHY, 2016).

No Brasil, causa estranheza saber que a população chinesa consome, por exemplo, morcegos, ratos, pangolins e cobras. Porém, não se considera por aqui que, em muitas regiões brasileiras, principalmente nas zonas rurais e no interior, é comum se consumir carne de capivara, paca, cutia, preá, tatu, gambá e jacaré. Um grave problema do consumo de animais silvestres, sem que eles tenham sido criados, abatidos e processados



legalmente, é a transmissão de suas doenças, as zoonoses, a seres humanos. Estudos comprovaram que grande parte das doenças infecciosas emergentes é representada por patógenos causadores de zoonoses e, desses, a maioria tem origem em animais silvestres. Dentre essas zoonoses, destacam-se raiva, tuberculose, cisticercose, doença de Chagas, hanseníase, toxoplasmose, salmonelose, brucelose, hidatidose e até a peste bubônica (TESTONI, 2021).

COSTA *et al.* (2001) registraram um caso de coccidioomicose, uma doença fúngica, em um caçador de tatus - no caso relatado, da espécie *Dasyus novemcinctus* (Linnaeus, 1758) (Cingulata: Dasypodidae) (Figura 8), o tatu-galinha ou tatu-de-nove-faixas. O caçador, jovem de 19 anos, veio a óbito. Um primo dele, que havia participado da mesma caçada, também contraiu a doença, mas sobreviveu. Ainda com relação aos tatus, estima-se que cerca de 62% dos exemplares de *D. novemcinctus* da Amazônia brasileira carreguem a bactéria *Mycobacterium leprae* Hansen, 1874 (Actinomycetales: Mycobacteriaceae), que causa a hanseníase e pode ser transmitida aos humanos pelo consumo da carne (FERREIRA *et al.*, 2018; TESTONI, 2021).

Além do risco à saúde pública e à biodiversidade, o comércio de espécies silvestres é caso de polícia (Figura 9). Em 24 de janeiro de 2012, o portal FAUNA NEWS repercutiu o anúncio da instalação de um posto fixo do Ibama na feira livre de Duque de Caxias, na Baixada Fluminense, local apontado como um dos maiores centros de tráfico de animais do país (MARQUES, 2012). O tempo passou e a prática ilícita – e altamente danosa para o meio ambiente – continua inabalada (MARQUES, 2014, 2020).



Figura 8. Tatu-galinha, *Dasyus novemcinctus*. Foto: <http://www.birdphotos.com> / https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nine-banded_Armadillo.jpg.

Considerações finais

Conforme apontado por DA-SILVA & COELHO (2020), há que se considerar que vários animais silvestres têm representado importante fonte alimentar na história evolutiva e cultural humana. Esse tipo de consumo ainda é importante em várias partes do planeta, mas há um alto risco epidemiológico em tal prática. Evitar o consumo de animais silvestres sem as condições sanitárias adequadas representa também uma forma de se preservar a saúde humana (ELLIFF, 2020), o que é particularmente efetivo no que se refere ao surgimento de novas zoonoses.

Mas quando se leva em conta que muitas populações humanas socialmente vulneráveis e desassistidas têm na caça uma fonte primária de subsistência, fica clara a necessidade de uma abordagem mais integrativa da situação (DA-SILVA & COELHO, 2020). Para essas populações, além da questão cultural, trata-se de uma atividade necessária à sobrevivência e isso não pode ser ainda mais criminalizado e penalizado.



Um fator a mais a ser considerado para se trabalhar pela supressão ou, pelo menos, redução das atividades de consumo de animais silvestres é o risco de redução nos estoques populacionais, especialmente com relação às espécies mais vulneráveis. Isso, é claro, afeta os processos naturais, na maior parte das vezes de modo imprevisível. Os gambás (*Didelphis* sp. – Didelphimorphia: Didelphidae) atuam como importantes dispersores de sementes, ao se alimentarem dos frutos de diferentes espécies de plantas. Além disso, como predadores de insetos e roedores, acabam controlando o tamanho populacional desses animais, evitando o surgimento de grandes pragas urbanas (PREFEITURA DE PORTO ALEGRE, sem data). Ou seja, o próprio ser humano recebe benefícios diretos da manutenção dos estoques populacionais da fauna silvestre.

No início da pandemia, DA-SILVA & COELHO (2020) postulavam que, após vir a ser superada, a presente crise global de saúde pública poderia se constituir em um marco para a reformatação das relações do ser humano com o meio ambiente e os recursos naturais. Agora, um ano depois, a dura realidade é que tal cenário ainda parece um sonho distante.



Figura 9. Captura de tela de dois artigos do portal FAUNA NEWS, um de 2012 e o outro de 2020, ambos mencionando a problemática do comércio ilegal de animais silvestres na feira livre de Duque de Caxias, Baixada Fluminense. Fonte: www.faanews.com.br.

Agradecimentos

À licencianda Tainá Silva (UFRJ), pela revisão do resumo em inglês. À editora de A BRUXA, Dra. Luci Boa Nova Coelho (UFRJ), por não ter medido esforços para publicar este artigo exatamente no Dia da Terra. Aos revisores anônimos, pelas sugestões que aperfeiçoaram o texto.

Referências

- CERQUEIRA, A.C.F.; MARQUARDT, M.H. & CARVALHO, F.R.S. 2020. Considerações sobre cães e gatos e Covid-19: transmissibilidade e infecção. **UNESC em Revista 2**: 142-155.
- COSTA, F.A.M.; REIS, R.C.; BENEVIDES, F.; TOMÉ, G.S. & HOLANDA, M.A. 2001. Coccidioomicose pulmonar em caçador de tatus. **Jornal Brasileiro de Pneumologia 27**(5): 275-278.



- CUI, J; LI, F. & SHI, Z.L. 2019. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. **Nature Reviews Microbiology** **17**: 181-192.
- DA-SILVA, E.R. & COELHO, L.B.N. 2020. Sobre incursões da fauna silvestre a áreas urbanas durante a pandemia do novo coronavírus. **A Bruxa** **4**(2): 1-13.
- ELLIFF, C. 2020. **O que o COVID-19 pode nos ensinar sobre conservação ambiental** [on-line]. Disponível em: www.batepapocomnetuno.com. Acesso em: 22 de abril de 2021.
- FERREIRA, J.S.; SOUZA OLIVEIRA, D.A.; SANTOS, J.P.; RIBEIRO, C.C.D.U.; BAËTA, B.A.; TEIXEIRA, R.C.; NEUMANN, A.S.; ROSA, P.S.; PESSOLANI, M.C.V.; MORAES, M.O.; BECHARA, G.H.; OLIVEIRA, P.L.; SORGINE, M.H.F.; SUFFYS, P.N.; FONTES, A.N.B.; BELL-SAKYI, L.; FONSECA, A.H. & LARA, F.A. 2018. Ticks as potential vectors of *Mycobacterium leprae*: use of tick cell lines to culture the bacilli and generate transgenic strains. **PLOS Neglected Tropical Diseases** **12**(12): e0007001. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007001>.
- LAM, T.T.; SHUM, M.H.H.; ZHU, H.C.; TONG, Y.G.; NI, X.B.; LIAO, Y.S.; WEI, W.; CHEUNG, W.Y.M.; LI, W.J.; LI, L.F.; LEUNG, G.M.; HOLMES, E.C.; HU, Y.L. & GUAN, Y. 2020. Identifying SARS-CoV-2 related coronaviruses in Malayan pangolins. **Nature** **583**: 282-298.
- MAGALHÃES, L. sem data. **Dia da Terra** [on-line]. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/dia-da-terra>. Acesso em: 22 de abril de 2021.
- MARQUES, D. 2012. Feira de Duque de Caxias (RJ) ainda precisa de atenção. **Fauna News** [on-line]. Disponível em: www.faunanews.blogspot.com/2012/05/feira-de-duque-de-caxias-rj-ainda.html. Acesso em: 22 de abril de 2021.
- MARQUES, D. 2014. Grande fornecedor de animais para tráfico na feira de Duque de Caxias (RJ) é detido, mas liberado. **Fauna News** [on-line]. Disponível em: www.faunanews.blogspot.com/2014/04/grande-fornecedor-de-animais-para.html. Acesso em: 22 de abril de 2021.
- MARQUES, D. 2020. O tradicional tráfico de animais em feiras ainda persiste nas grandes cidades. **Fauna News** [on-line]. Disponível em: <http://faunanews.com.br/2020/11/03/o-tradicional-trafico-de-animais-em-feira-ainda-persiste-nas-grandes-cidades>. Acesso em: 22 de abril de 2021.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2020. **Protocolo de manejo clínico do coronavírus (COVID-19) na atenção primária à saúde**. Ministério da Saúde.
- MORHY, E. 2016. Carne de animais silvestres no cardápio regional. **Jornal da Universidade Federal do Pará**. Ano XXX Nº 130 [on-line]. Disponível em: www.jornalbeiradorio.ufpa.br/novo/index.php/2006/45-edicao-36/516-carne-de-animais-silvestres-no-cardapio-regional. Acesso em: 22 de abril de 2021.
- MUNICÍPIO DO SEIXAL. 2008. **Carta da Terra**. Câmara Municipal de Seixal.
- PINTO, P.C.E.A. 2020. Quais são os hospedeiros naturais de SARS-CoV-2? In: PERSUHN, D.C. (ed.). **Aspectos biológicos da Covid-19: um enfoque científico e didático**. Editora da Universidade Federal da Paraíba, p. 20-25.
- PREFEITURA DE PORTO ALEGRE. Sem data. Quem é o gambá urbano? **Programa de Conservação da Fauna Silvestre** [on-line]. Disponível em: http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/smam/usu_doc/folder_gamba.pdf. Acesso em: 22 de abril de 2021.
- QIU, Y.; ZHAO, Y.; WANG, Q.; LI, J.; ZHOU, Z.; LIAO, C. & GE, X. 2020. Predicting the angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) utilizing capability as the receptor of SARS-CoV-2. **Microbes and Infection** **22**(4-5): 221-225.
- SHI, Z. & HU, Z. 2008. A review of studies on animal reservoirs of the SARS coronavirus. **Virus Research** **133**(1): 74-87.



TESTONI, M. 2021. Carnes de bichos selvagens podem transmitir parasitas, vírus e até matar. **UOL Viva Bem** [online]. Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2021/01/11/carnes-de-bichos-exoticos-podem-transmitir-parasitas-virus-e-ate-matar.htm>. Acesso em: 22 de abril de 2021.

YUAN, J.; HON, C.; LI, Y.; WANG, D.; XU, G.; ZHANG, H.; ZHOU, P.; POON, L.L.M.; LAM, T.T.; LEUNG, F.C. & SHI, Z. 2010. Intraspecies diversity of SARS-like coronaviruses in *Rhinolophus sinicus* and its implications for the origin of SARS coronaviruses in humans. **Journal of General Virology** **91**: 1058–1062.

ZHANG, Y.Z. & HOLMES, E. 2020. A genomic perspective on the origin and emergence of SARS-CoV-2. **Cell** **181**: 223-227.

ZHOU, P.; YANG, X.; WANG, X.; HU, B.; ZHANG, L.; ZHANG, W.; SI, H.; ZHU, Y.; LI, B.; HUANG, C.; CHEN, H.; CHEN, J.; LUO, Y.; GUO, H.; JIANG, R.; LIU, M.; CHEN, Y.; SHEN, X.; WANG, X.; ZHENG, X.; ZHAO, K.; CHEN, Q.; DENG, F.; LIU, L.; YAN, B.; ZHAN, F.; WANG, Y.; XIAO, G. & SHI, Z. 2020. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. **Nature** **579**(7798): 270-273.



Publicado em 22-04-2021

